

**ANALISIS KARAKTERISTIK KUAT TARIK *ASPHALT*
CONCRETE (AC) DAN *HOT ROLLED SHEET* (HRS)
MENGUNAKAN LIMBAH BETON SEBAGAI PENGANTI
AGREGAT KASAR**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



Diajukan oleh :

RIAN ADHI SAPUTRO

NIM : D 100 130 121

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KARAKTERISTIK KUAT TARIK *ASPHALT CONCRETE* (AC) DAN *HOT ROLLED SHEET* (HRS) MENGUNAKAN LIMBAH BETON SEBAGAI PENGANTI AGREGAT KASAR

Tugas Akhir


Diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran
Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji
Pada tanggal :

diajukan oleh:

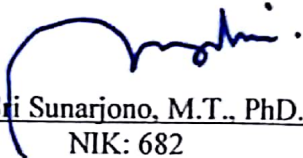
RIAN ADHI SAPUTRO
NIM: D 100 130 121

Susunan Dewan Penguji:


Dosen Pembimbing :


Senja Rum Harnaeni, S.T., M.T.
NIK: 795

Dosen Penguji I


Ir. Sri Sunarjono, M.T., PhD.
NIK: 682

Dosen Penguji II


Nurul Hidayati, S.T., M.T., PhD.
NIK: 694

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil
Surakarta


Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Sunarjono, M.T., PhD.
NIK: 682


Ketua Jurusan Teknik Sipil

Mochamad Solikin, PhD.
NIK: 792

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrohim,

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : RIAN ADHI SAPUTRO
NIM : D 100 130 121
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / TEKNIK SIPIL
Jenis : SKRIPSI
Judul : ANALISIS KARAKTERISTIK KUAT TARIK
*ASPHALT CONCRETE (AC) DAN HOT ROLLED
SHEET (HRS) MENGGUNAKAN LIMBAH BETON
SEBAGAI PENGANTI AGREGAT KASAR.*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dan serahkan ini, merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan – kutipan dan ringkasan – ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari dan atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi apapun dari Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik dan atau gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Surakarta batal saya terima.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Surakarta, 31 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,



Rian Adhi Saputro

MOTTO

“Alloh mengangkat orang-orang beriman di antara kamu dan juga orang-orang yang dikaruniai ilmu pengetahuan hingga beberapa derajat.”

(Al - Mujadalah : 11)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Al – Insyirah : 5)

“Ada dua cara untuk menghadapi kesulitan: Anda mengubah kesulitan itu atau anda mengubah diri sendiri untuk menghadapinya.”

(Phylilis Bottome)

“Banyak orang takut mengatakan apa yang mereka inginkan. Itulah mengapa orang - orang itu tidak mendapatkan apa yang mereka inginkan”

(Madonna)

“Sholat adalah kunci kesuksesan maka jagalah sholatmu insyaallah akan dimudahkan urusanmu di dunia”

(Penulis)

“Manusia berusaha tetapi Alloh yang menentukan”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, teriring kehadiran Allah SWT yang telah meridhoi, kupersembahkan karya kecil ini teruntuk:

- ❖ Bapak dan Mama tersayang dan adikku atas segala do'a, segala cinta, perjuangan dan pengorbanan yang telah diberikan.*
- ❖ Keluarga besarku terima kasih atas semua bantuan dan dukungan moril serta materil.*
- ❖ Terimakasih untuk nenekku tersayang yang merawat dan tinggal bersama sejak kecil serta selalu memberi motivasi dan pembelajaran kehidupan.*
- ❖ Sahabatku seperjuangan ABB Yoga, Fahmi, Budi, Arifin, Ihparenda, Dwi, Noval, Rahkmat, Septian, Meiyana, Gede, Adi, Adhimas, Ficki, Tampan, Helmi, Rosita, Ana, Puspita, Sholi, Intan dan Kak Nina sebagai pendamping praktikum. Glx Dwi, Rindu, Ardi, Jundi, Rizal, Fonda, Krisna, Faizal, Indah, Dyas, Mbak Dewi. Petugas O&P Mas Sugeng, Mas Wahyu, Mas Ganjar, Mas Heru, Mas Mulato, Mas Puji dan teman - teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dukungannya. Tak kan ku lupa masa-masa bersama kalian.*

PRAKATA

Assalamu' alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis selalu panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan segala berkah, nikmat, taufik, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Karakteristik Kuat Tarik *Asphalt Concrete (AC)* Dan *Hot Rolled Sheet (HRS)* Menggunakan Limbah Beton Sebagai Pengganti Agregat Kasar”.

Penyusun menyadari bahwa sekalipun telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun Tugas Akhir ini, akan tetapi masih banyak kelemahan dan kekurangan.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini pula dengan penuh kerendahan hati, ketulusan dan rasa hutang budi, penyusun ucapkan banyak terimakasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang memberikan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak lupa penyusun ucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang sebesar – besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, serta untuk segala kekuatan, kemudahan dan petunjuk. Dan untuk anugerah terindah-Nya.
2. Bapak Ir. Sri Sunarjono, M.T., PhD. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Bapak Dr. Mochamad Sholikin, selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta beserta staffnya, yang telah memberikan fasilitas kepada penyusun untuk dapat mengikuti studi.
3. Ibu Senja Rum Harnaeni, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing akademik sekaligus Dosen pembimbing tugas akhir yang sedemikian tulus dan ikhlas telah memberikan bimbingan, saran – saran yang bermanfaat dan arahan serta petunjuk kepada penyusun dengan penuh kesabaran dalam

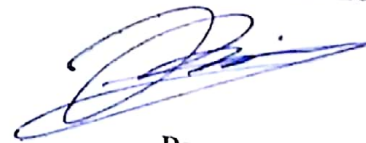
penyusunan Tugas Akhir ini. Juga kepada Bapak Ir. Sri Sunarjono, M.T., PhD. dan Ibu Nurul Hidayati, S.T., M.T., PhD. selaku Dosen Penguji 1 dan 2 yang banyak menyumbangkan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penyusun.

4. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penyusun.
5. Semua karyawan Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah melayani dan membantu penyusun selama studi dan hingga selesainya penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan kepada aku. Dan semua orang yang pernah datang dan pergi dalam hidupku. Terimakasih banyak.

Akhirnya penyusun menyadari bahwa hasil dari penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Namun dengan terselesainya Tugas Akhir ini semoga bermanfaat bagi penyusun sendiri maupun bagi pembaca.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 31 Oktober 2017



Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xvii
ABSTRAKSI	xviii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Keaslian Penelitian	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Campuran Aspal	8
2.2. ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	8
2.3. Struktur Perkerasan Jalan	9
2.3.1. Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	9
2.3.2. Bahan Penyusun Aspal Beton	11

2.3.2.1. Aspal.....	11
2.3.2.2. Agregat	12
2.3.2.3. Bahan Pengisi (<i>Filler</i>)	12
2.3.2.4. Limbah Beton	12
2.3.3. Penelitian Sejenis	13

BAB 3 LANDASAN TEORI

3.1. Ketentuan Sifat – Sifat Dan Karakteristik Campuran Aspal HRS-WC dan AC- WC	15
3.2. Gradasi Campuran	17
3.3. Aspal	19
3.4. Karakteristik Agregat	20
3.4.1. Agregat Kasar	21
3.4.2. Agregat Halus	21
3.4.3. <i>Filler</i>	22
3.5. Karakteristik ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	22
3.6. Pengujian ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	22

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1. Tinjauan Umum	26
4.2. Lokasi Penelitian	26
4.3. Bahan Penelitian	26
4.3.1. Aspal	27
4.3.2. Agregat	27
4.3.3. Limbah Beton	28
4.4. Peralatan Penelitian	28
4.4.1. Pemeriksaan Karakteristik Agregat Kasar	28
4.4.1.1. Berat Jenis dan Penyerapan Agregat	28
4.4.1.2. Pemeriksaan Keausan Agregat	29
4.4.1.3. Uji Kelekatan Terhadap Aspal	29
4.4.1.4. Uji Kelapukan Agregat	30

4.4.2. Pemeriksaan Karakteristik Agregat Halus	30
4.4.2.1. Uji <i>Sand Equivalent</i>	30
4.4.2.2. Uji Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	31
4.4.2.3. Satu Set Peralatan Analisa Saringan Agregat Kasar & Agregat Halus	31
4.4.3. Pemeriksaan Karakteristik Limbah Beton	32
4.4.4. Alat Pengujian Pemeriksaan Mutu Aspal	32
4.4.4.1. Uji Penetrasi Aspal	32
4.4.4.2. Uji Titik Lembek	33
4.4.4.3. Uji Berat Jenis Aspal	33
4.4.4.4. Uji Daktilitas	34
4.4.4.5. Uji Titik Nyala & Titik Bakar	34
4.4.5. Pencampuran Aspal Dan Agregat	35
4.4.6. Pemadatan Benda Uji	35
4.4.7. ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	36
4.5. Tahapan Penelitian	36
4.5.1. Tahap I : Persiapan Alat Dan Bahan	36
4.5.2. Tahap II : Pemeriksaan Mutu Bahan	37
4.5.2.1. Pemeriksaan Agregat Kasar	37
4.5.2.1.1. Tes Abrasi <i>Los Angeles</i>	37
4.5.2.1.2. Pemeriksaan Kelapukan Agregat	37
4.5.2.1.3. Pemeriksaan Berat Jenis & Penyerapan Agregat Kasar	38
4.5.2.1.4. Pengujian Kelekatan Agregat Terhadap Aspal	39
4.5.2.1.5. Analisa Saringan Untuk Agregat Kasar & Agregat Halus	39
4.5.2.2. Pemeriksaan Agregat Halus	39
4.5.2.2.1. Pemeriksaan Berat Jenis & Penyerapan Agregat Halus	39
4.5.2.2.2. Pemeriksaan <i>Sand Equivalent</i>	40

4.5.2.3. Pemeriksaan Limbah Beton	41
4.5.2.4. Pemeriksaan Aspal	41
4.5.2.4.1. Pemeriksaan Penetrasi Aspal	41
4.5.2.4.2. Pemeriksaan Titik Lembek	42
4.5.2.4.3. Pemeriksaan Daktilitas	42
4.5.2.4.4. Pemeriksaan Berat Jenis	43
4.5.2.4.5. Pemeriksaan Titik Nyala & Titik Bakar	44
4.5.3. Tahap III : Rencana Campuran Dengan Agregat Kasar	
Limbah Beton	44
4.5.4. Tahap IV : Pembuatan Benda Uji Dengan Variasi Kadar	
Aspal	45
4.5.5. Tahap V : Pembuatan Benda Uji Dengan Variasi Limbah	
Beton Menggunakan Kadar Aspal Optimum	45
4.5.6. Tahap VI : Pengujian Benda Uji Dengan Alat ITS	46
4.5.6.1. Pengujian ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	46
4.5.7. Tahap VII : Analisa Data Dan Pembahasan	47
4.5.8. Tahap VIII : Kesimpulan Dan Saran	47
4.6. Bagan Alir Penelitian	48
4.7. Rencana Benda Uji	50

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Pemeriksaan Bahan	51
5.1.1. Hasil Pemeriksaan Aspal	51
5.1.2. Pemeriksaan Agregat Kasar	51
5.1.3. Hasil Pemeriksaan Agregat Halus	52
5.1.4. Hasil Pemeriksaan Limbah Beton	52
5.2. Hasil Pengujian	54
5.2.1. Perhitungan Komposisi Agregat Untuk Campuran	54
5.2.1.1. <i>Hot Rolled Sheet – Wearing Course</i> (HRS-WC)	54
5.2.1.2. <i>Asphalt Concrete – Wearing Course</i> (AC-WC)	56
5.2.1.3. Analisa Gradasi Gabungan HRS-WC dan AC-WC	59

5.2.2. Hasil Pengujian <i>Marshall</i>	59
5.2.3. Hasil Pengujian Kuat Tarik Tidak Langsung (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	60
5.2.3.1. <i>Hot Rolled Sheet – Wearing Course</i> (HRS-WC)	60
5.2.3.2. <i>Asphalt Concrete – Wearing Course</i> (AC-WC)	60
5.2.3.3. Karakteristik ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>)	64

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	66
6.2. Saran	67

PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Struktur Perkerasan Lentur	11
Gambar III.1. Retak hasil pengujian ITS.....	23
Gambar IV.1. Aspal.....	27
Gambar IV.2. Agregat kasar & agregat halus.....	27
Gambar IV.3. Limbah beton.....	28
Gambar IV.4. Peralatan pengujian berat jenis agregat kasar.....	28
Gambar IV.5. Peralatan pengujian keausan agregat.....	29
Gambar IV.6. Peralatan pengujian kelekatan agregat terhadap aspal.....	29
Gambar IV.7. Peralatan pengujian kelapukan agregat.....	30
Gambar IV.8. Peralatan pengujian <i>sand equivalent</i>	30
Gambar IV.9. Peralatan pengujian berat jenis & penyerapan agregat halus.....	31
Gambar IV.10. Satu set alat analisa saringan.....	32
Gambar IV.11. Penetrometer.....	32
Gambar IV.12. Peralatan pengujian titik lembek.....	33
Gambar IV.13. Peralatan pengujian berat jenis aspal	33
Gambar IV.14. Peralatan pengujian daktilitas.....	34
Gambar IV.15. Peralatan pemeriksaan titik nyala & titik bakar.....	35
Gambar IV.16. Peralatan pencampuran agregat dan aspal.....	35
Gambar IV.17. Peralatan pemadatan benda uji.....	35
Gambar IV.18. Satu set alat uji ITS.....	36
Gambar IV.19. Bagan alir penelitian.....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I.1. Persamaan dan perbedaan penelitian sebelumnya.....	5
Tabel III.1a. Sifat – sifat campuran laston (HRS – WC)	16
Tabel III.1b. Sifat – sifat campuran laston (AC – WC).....	17
Tabel III.2a. Gradasi agregat campuran (HRS – WC).....	18
Tabel III.2b. Gradasi agregat campuran (AC – WC).....	18
Tabel III.3. Ketentuan aspal keras.....	20
Tabel III.4. Ketentuan agregat kasar.....	21
Tabel III.5. Ketentuan agregat halus.....	22
Tabel III.6. Syarat ukuran yang tepat untuk benda uji.....	24
Tabel III.7. Angka koreksi.....	22
Tabel IV.1. Jumlah benda uji untuk karakteristik ITS.....	50
Tabel V.1. Hasil pemeriksaan Aspal Keras Pen. 60/70.....	51
Tabel V.2. Hasil pemeriksaan agregat kasar.....	52
Tabel V.3. Hasil pemeriksaan agregat halus.....	52
Tabel V.4. Hasil pemeriksaan limbah beton.....	53
Tabel V.5. Persen lolos ayakan agregat fraksi I, II, III dan spek HRS-WC.....	54
Tabel V.6. Resultan gradation HRS-WC.....	55
Tabel V.7. Komposisi agregat benda uji variasi limbah beton HRS.....	56
Tabel V.8. Persen lolos ayakan agregat fraksi I, II, III dan spek. AC-WC.....	57
Tabel V.9. Resultan gradation AC-WC.....	57
Tabel V.10. Komposisi agregat benda uji dengan variasi limbah beton AC-WC..	58
Tabel V.11. Persentase kadar aspal optimum.....	59
Tabel V.12. Karakteristik ITS (<i>Indirect Tensile Strength</i>).....	64

DAFTAR GRAFIK

Grafik V.1. Grafik gradasi gabungan HRS-WC.....	56
Grafik V.2. Grafik gradasi gabungan AC-WC.....	58
Grafik V.3. Grafik analisa gradasi gabungan HRS-WC dan AC-WC.....	59
Grafik V.4. Grafik hubungan antara P (HRS-WC) dengan variasi limbah beton.....	61
Grafik V.5. Grafik hubungan antara ITS (HRS-WC) dengan variasi limbah beton.....	61
Grafik V.6. Grafik hubungan antara P (AC-WC) dengan variasi limbah beton.....	62
Grafik V.7. Grafik hubungan antara ITS (AC-WC) dengan variasi limbah beton.....	63
Grafik V.8. Grafik hubungan antara P (HRS-WC & AC-WC) dengan variasi limbah beton.....	64
Grafik V.9. Grafik hubungan antara ITS (HRS-WC & AC-WC) dengan variasi limbah beton.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Hasil Pemeriksaan Aspal
- Lampiran B Hasil Pemeriksaan Agregat
- Lampiran C Komposisi Agregat Campuran HRS-WC (*Hot Rolled Sheet – Wearing Course*)
- Lampiran D Komposisi Agregat Campuran AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*)
- Lampiran E Kadar Aspal Optimum Campuran HRS-WC (*Hot Rolled Sheet – Wearing Course*)
- Lampiran F Kadar Aspal Optimum Campuran AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*)
- Lampiran G BS-EN-12697-23 (BSI, 2003)
- Lampiran H Foto Benda Uji Hasil Pengujian ITS (*Indirect Tensile Strength*)
- Lampiran I Ekstraksi Benda Uji Variasi Limbah Beton 40% HRS - WC dan AC – WC
- Lampiran J Perhitungan *Indirect Tensile Strength* (ITS)

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

ASTM	= <i>American Standard Tests and Materials</i>
BSI	= <i>British Standard International</i>
HRS	= <i>Hot Rolled Sheet</i>
HRS - WC	= <i>Hot Rolled Sheet – Wearing Course</i>
AC	= <i>Asphalt Concrete</i>
AC-WC	= <i>Asphalt Concrete – Wearing Course</i>
ITS	= <i>Indirect Tensile Strength</i>
P	= Nilai beban maksimum (kg)
h	= Tinggi benda uji (cm)
D	= Diameter benda uji (cm)
FA	= <i>fresh aggregate</i> (agregat baru)
F1	= Fraksi 1 (agregat kasar)
F2	= Fraksi 2 (agregat medium)
F3	= Fraksi 3 (agregat halus)
Gr	= Gram
<i>Inch</i>	= Inchi
Kg	= Kilogram
KPa	= <i>Kilo pascal</i>
Mpa	= <i>Mega Pascal</i>

DAFTAR SIMBOL

°C	: Derajat <i>Celcius</i>
°F	: Fahrenheit
%	: Persen
Ø	: Diameter
“	: Inchi
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari

ABSTRAKSI

ANALISIS KARAKTERISTIK KUAT TARIK *ASPHALT CONCRETE* (AC) DAN *HOT ROLLED SHEET* (HRS) MENGGUNAKAN LIMBAH BETON SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT KASAR

Campuran aspal yang sering digunakan di Indonesia adalah *Asphalt Concrete* (AC) dan *Hot Rolled Sheet* (HRS). Untuk mengetahui retak yang terjadi disini peneliti akan melakukan pengujian kuat tarik menggunakan alat *Indirect Tensile Strength* (ITS) pada campuran tersebut, seiring berjalannya waktu penambangan batuan yang ilegal serta merusak alam digunakan sebagai bahan bangunan menjadikan pendorong untuk menggunakan limbah beton sisa bongkaran bangunan untuk campuran perkerasan jalan sebagai pengganti agregat kasar. Maksud dari penelitian ini untuk menganalisis karakteristik kuat tarik campuran AC-WC & HRS-WC menggunakan limbah beton sebagai pengganti agregat kasar. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahap yaitu pengujian mutu bahan mengacu spesifikasi umum Bina Marga Revisi III, mencari kadar aspal optimum (KAO), kemudian membuat benda uji dengan variasi limbah beton 0%, 20%, dan 40% menggunakan (KAO) tersebut lalu di uji *Indirect Tensile Strength* (ITS) mengikuti standar BSI 2003. Hasil dari penelitian ini untuk campuran menggunakan *fresh aggregate* adalah ITS AC-WC = 807,284 KPa dan ITS HRS-WC = 1101,721 KPa, kemudian penambahan limbah beton 20% menghasilkan ITS AC-WC = 797,445 KPa dan ITS HRS-WC = 897,286 KPa, lalu penambahan sebesar 40% menghasilkan ITS AC-WC = 793,318 KPa dan ITS HRS-WC = 849,812 KPa. Seiring dengan penambahan variasi limbah beton nilai ITS mengalami penurunan jadi penggunaan *fresh aggregate* sebagai campuran lebih baik daripada menggunakan agregat limbah beton.

Kata Kunci: *Asphalt Concrete, Hot Rolled Sheet, Indirect Tensile Strength, Limbah beton.*

ABSTRACT

CHARACTER ANALYSIS OF ASPHALT CONCRETE (AC) AND HOT ROLLED SHEET (HRS) USING CONCRETE WASTE AS COARSE AGGREGATE REPLACEMENT

Asphalt Concrete (AC) and Hot Rolled Sheet (HRS) are frequently used flexible pavement in Indonesia. To find out the crack that occurs here the researcher will perform a tensile strength test using Indirect Tensile Strength (ITS) tool on the mixture, over time illegal and destructive natural rock mining is used as a building material to encourage the use of waste dismantled concrete for road mix pavement instead of aggregate. The purpose of this study was to analyze the tensile strength characteristics of AC-WC & HRS-WC mixtures using concrete waste instead of coarse aggregates. The research was conducted through several stages of testing the quality of the material referring to the general specification of Bina Marga Revision III, looking for optimum asphalt content (KAO), then making specimens with 0%, 20%, and 40% concrete waste variations (KAO) Indirect Tensile Strength (ITS) follows the BSI 2003 standard. The result of this research for the mixture using fresh aggregate is ITS AC-WC = 807,284 KPa and ITS HRS-WC = 1101,721 KPa, then addition of concrete waste 20% yield ITS AC-WC = 797,445 KPa and ITS HRS-WC = 897,286 KPa, then the addition of 40% yields ITS AC-WC = 793,318 KPa and ITS HRS-WC = 849,812 KPa. Along with the addition of concrete waste variation the value of ITS decreased so the use of fresh aggregate as mixture is better than using concrete waste aggregate.

Keywords: *Asphalt Concrete, Hot Rolled Sheet, Indirect Tensile Strength, Concrete Waste.*